

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

FILMY RAW MATERIAL

Patent Number: JP63099246
Publication date: 1988-04-30
Inventor(s): KATO HIROSHI; others: 02
Applicant(s): JAPAN GORE TEX INC
Requested Patent: JP63099246
Application Number: JP19870240627 19870928
Priority Number(s):
IPC Classification: C08J9/42; B01D13/04
EC Classification:
Equivalents: AU1750688, JP6010277B

Abstract

PURPOSE: To obtain a functional filmy raw material having excellent mechanical strength and dimensional stability and suitable for the treatment of various liquid and gas, by uniformly attaching and integrating a perfluorinated ion exchange resin to a porous film of polytetrafluoroethylene.

CONSTITUTION: A perfluorinated ion exchange resin is uniformly attached and integrated to a porous film of polytetrafluoroethylene e.g. by impregnating perfluorinated ion exchange resin liquid in a porous film of polytetrafluoroethylene (having a porosity of $\geq 35\%$, especially $\geq 40\%$). The weight ratio of impregnated ion exchange resin to the porous film is 3-90%, especially 10-30%. The whole film can be imparted with hydrophilic property or both hydrophobic and hydrophilic properties by proper selection of the production process.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-99246

⑮ Int. Cl.

C 08 J 9/42
B 01 D 13/04

識別記号

CEW

庁内整理番号

8517-4F
G-8314-4D

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 膜状素材

⑯ 特 願 昭62-240627

⑰ 出 願 昭60(1985)4月22日

⑱ 特 願 昭60-84590の分割

⑲ 発 明 者 加 藤 博 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス
株式会社岡山工場内

⑳ 発 明 者 駒 田 一 郎 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス
株式会社岡山工場内

㉑ 発 明 者 一 安 哲 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス
株式会社岡山工場内

㉒ 出 願 人 ジャパンゴアテックス 東京都世田谷区赤堤1丁目42番5号
株式会社

㉓ 代 理 人 弁理士 白川 一

明 細 書

1. 発明の名称 膜状素材

2. 特許請求の範囲

1. ポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムに対し重量比で3~90%のパーフロロ系イオン交換樹脂を均一状態に添着一体化したことを特徴とする膜状素材。

2. ポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムにパーフロロ系イオン交換樹脂液を含浸させ密実な膜材とした特許請求の範囲第1項に記載の膜状素材。

3. ポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムにパーフロロ系イオン交換樹脂を不充分状態に含浸させ、なお多孔質性を有する膜材とした膜状素材。

3. 発明の詳細な説明

「発明の目的」

本発明は膜状素材の創案に係り、各種液体、気体の処理操作に適した機能性膜状素材を提供しようとするものである。

(産業上の利用分野)

各種液体、気体の分離、機能的処理ないし脱気や給気などに用いられる膜材。

(従来の技術)

各種液体、気体の分離、機能的処理、脱気または散気目的において各種合成樹脂膜が採用されている。例えば電池などのセパレータとしてイオン交換樹脂膜、又セロファンなどの微孔性天然高分子フィルムやプラスチックフィルムにアクリル酸やメタクリル酸をグラフト重合させた膜などが知られている。又液体に対する散気ないし脱気に関して多孔質樹脂フィルムを用いることが行われている。

更に各種フィルターとしても多孔質樹脂フィルムが用いられている。

また各種混合液体、気体の特定成分の分離にしても夫々の分離機能を有する樹脂膜が利用されている。

(発明が解決しようとする問題点)

然し上記したような従来のものにおいてはなお

問題点が多い。即ちイオン交換樹脂を製膜したものは薄膜状となし、あるいは交換容量を上げたりするとその強度や液中における安定性に劣ることとなる不利がある。微孔性天然高分子フィルムによるものでは酸化剤により酸化されて劣化する傾向が大であり、プラスチックフィルムにアクリル酸などをグラフト重合させたものにおいては活物質の拡散が起ったり、腐食性に問題がある。更にこのような樹脂フィルムは一般的に撥水性を有し、微細化された気体粒子に種々の影響を与え、十分に均一微細で効率のよい散気目的を達し得ない。

更に疎水性多孔質樹脂フィルムを水系フィルターとして使用するときには高い透水圧の適用が必要である等の問題がある。また水分の選択的透過性が高く、耐熱性のある分離膜は極めて限られている。

「発明の構成」

(問題点を解決するための手段)

ポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムに対し重量比で3～90%のパーフロロ系イオン交

換樹脂を均一状態に添着一体化したことを特徴とする膜状素材。

(作 用)

多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムは撥水性を有し、液体中において充分な機械的強度や寸法安定性を得しめる。又このような多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムを基体とすることによりパーフロロ系イオン交換樹脂膜が薄膜として、又部分的に多孔質ポリテトラフルオロエチレン組織中に進入結合して安定に形成される。前記パーフロロ系イオン交換樹脂膜は親水性を有し、撥水性の上記ポリテトラフルオロエチレンフィルムにこのような親水性薄膜が形成されることにより液体に対する特性が変化せしめられる。即ち充実膜においては水等のパーフロロ系イオン交換樹脂に対する親和成分の選択透過能のある膜となる。またパーフロロ系イオン交換樹脂によって表面が均一に蔽われた連続多孔質膜にあっては表面特性の変化によって透水圧が下って水の透過が容易となり、水系のフィルターとしての適性が向

上する。更に水系での散気用に使用するときにはパーフロロ系イオン交換樹脂被覆のない場合に比し遙かに微細均一な効率のよい散気を可能とする。また多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムは官能基がないので化学処理には適さないが、パーフロロ系イオン交換樹脂は官能基を有するのでこれとの複合化により酵素固定等の官能基を利用した各種機能化が可能となる。

このパーフロロ系イオン交換樹脂膜の量がポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムの3%以上とされることにより上記した液体に対する特性変化を適切に図らしめ、またこの量を90%以下とすることにより多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムを基材とした機械的強度ないし寸法安定性を有効に得しめる。

(実施例)

上記した本発明によるものの具体的な実施態様を説明すると、本発明によるものは気孔率35%以上、特に40%以上のポリテトラフルオロエチレンの延伸加工フィルムにパーフロロ系イオン交

換樹脂を均一状態に添着一体化する。この添着一体化はパーフロロ系イオン交換樹脂のフィルムを融着し、あるいはその樹脂液コーティングの何れによってもよい。このようなポリテトラフルオロエチレンフィルムとパーフロロ系イオン交換樹脂との接着一体化をなす代表的方法の若干は以下の如くで、その何れによってもよい。

① 延伸処理して得られた多孔質PTFEフィルムにパーフロロ系イオン交換樹脂液を充分に含浸させて緻密な隔膜とする。

② 上記①において、パーフロロ系イオン交換樹脂液を不十分な状態に含浸させてなお多孔質性を有する隔膜とする。

③ PTFE樹脂にイオン交換樹脂液を混合して緻密な隔膜として製膜する。

④ 上記③において製膜に当って延伸し多孔質の膜とする。

⑤ イオン交換樹脂を先ず薄膜状に成形し、これをPTFE多孔質膜にラミネート接着する。

何れの場合においてもPTFEに対するパー

「(特許請求の範囲)

1. ポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムに対し重量比で3～90%のパーフロロ系イオン交換樹脂を均一状態に添着一体化したことを特徴とする膜状素材。
2. ポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムにパーフロロ系イオン交換樹脂液を含浸させ密実な膜材とした特許請求の範囲第1項に記載の膜状素材。
3. ポリテトラフルオロエチレン多孔質フィルムにパーフロロ系イオン交換樹脂を不十分状態に含浸させ、なお多孔質性を有する膜材とした特許請求の範囲第1項に記載の膜状素材。」